

**Ministerul Educației, Cercetării și Tineretului**  
**Centrul Național pentru Curriculum și Evaluare în Învățământul Preuniversitar**

**SUBIECTUL III (30p) – Varianta 009**

- 5p** 1. a) În triunghiul  $ABC$  se notează cu  $M$ ,  $N$  și  $P$  mijloacele laturilor  $[AB]$ ,  $[AC]$  și respectiv  $[BC]$ .  
Să se arate că  $\overline{MN} + \overline{NP} + \overline{PM} = \vec{0}$ .
- 5p** b) Se dau punctele  $A(-1,3)$ ,  $B(2,0)$  și  $C(4,2)$ . Să se afle coordonatele punctului  $D$  pentru care  $\overline{AB} = 2 \cdot \overline{CD}$ .
- 5p** 2. a) Fie punctele  $A(0,3)$ ,  $B(2,6)$  și  $C(5,4)$ . Să se arate că triunghiul  $ABC$  este dreptunghic.
- 5p** b) În triunghiul  $ABC$  se știe că  $AC = 4$ ,  $AB = \sqrt{2}$  și  $m(\sphericalangle A) = 45^\circ$ .  
Să se calculeze lungimea laturii  $[BC]$ .
- 5p** 3. a) Să se scrie ecuația dreptei suport a medianei  $[AM]$  a triunghiului  $ABC$  care are vârfurile în punctele  $A(1,-2)$ ,  $B(3,0)$  și  $C(1,-6)$ .
- 5p** b) Să se arate că punctele  $A\left(\frac{5}{2}, 0\right)$ ,  $B\left(0, \frac{5}{3}\right)$  și  $C(1,1)$  sunt coliniare.